BULLETIN
du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

sciences de la terre
48

N° 343 NOVEMBRE - DÉCEMBRE 1975

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges**, à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro**, à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction**, au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1975

Abonnement général : France, 440 F ; Étranger, 484 F.

Zoologie : France, 340 F ; Étranger, 374 F.

Sciences de la Terre : France, 90 F ; Étranger, 99 F.

Botanique : France, 70 F ; Étranger, 77 F.

Écologie générale : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

Sciences physico-chimiques : France, 20 F ; Étranger, 22 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, nº 343, novembre-décembre 1975, Sciences de la Terre 48

Les Nuculidae et Nuculanidae de l'Éocène supérieur d'Égypte

par Amin Strougo *

Résumé. — Dans l'ensemble, sept espèces appartenant à la famille Nuculidae et quatre espèces appartenant à la famille Nuculanidae sont décrites de l'Éocène supérieur d'Égypte. La plupart d'entre elles sont apparues simultanément près de la base de la Formation Mokattam Supérieur (Éocène supérieur) et ne semblent pas avoir persisté au-dessus de « la couche à *Plicatula polymorpha* » (zone ES3 de Strougo, 1975). *Calorhadia ? nilotica* sp. n., aux affinités américaines, ne semble pas avoir d'équivalent chez les faunes éocéniques mésogéennes.

Abstract. — In all, seven species belonging to the family Nuculidae and four species belonging to the family Nuculanidae are described from the upper Eocene of Egypt. Most of them have appeared simultaneously toward the base of the Upper Mokattam Formation (upper Eocene) and do not seem to have persisted above « the *Plicatula polymorpha* bed » (zone ES3 of Strougo, 1975). *Calorhadia ? nilotica* sp. n., with american affinities, does not seem to have any equivalent among the Eocene mesogean faunas.

Introduction

Jusqu'à ce jour, cinq espèces seulement de Nuculidae et Nuculanidae étaient connues de l'Éocène supérieur d'Égypte. Ce sont : *Nucula eymari* Cossmann, 1901, et *N. moeridis* Oppenheim, 1903, pour les Nuculidae ; *Leda phacoides* Cossmann, 1901, *L. gizehensis* Cuvillier, 1935, et *L. pyramidata* Cuvillier, 1935, pour les Nuculanidae.

J'élimine de cette liste *Nucula dollfusi* (Cuvillier, 1930) qui, après examen de l'holotype, est en réalité un Crassatellidé.

Par conséquent, plus de la moitié des espèces figurant dans ce travail (en tout sept Nuculidae et quatre Nuculanidae) sont citées pour la première fois en Égypte. Certaines parmi celles-ci me sont apparues inédites, tandis que les autres sont dans un état de préservation ne permettant pas de les comparer soigneusement avec leurs congénères étrangers et *a fortiori* de les nommer. Pour tenter d'expliquer le fait que ces espèces aient pu passer si longtemps inaperçues, on peut invoquer trois facteurs principaux qui sont : la taille très médiocre de la majorité d'entre elles, leur rareté décevante — j'ai rarement récolté dans un même gisement plus de deux spécimens d'une espèce donnée dans le même lit — et leur endémisme rigoureux, ce dernier facteur étant probablement à mettre sur le compte de la nature du substrat. Le tableau ci-après indique le type de sédiment dans lequel ont été récoltées les diverses espèces de Nuculidae et Nuculanidae décrites dans cet article.

* *Département de Géologie, Faculté des Sciences, Université Ain Shams, Le Caire, Égypte. Institut de Paléontologie, 8, rue de Buffon, 75005 Paris.*

Seule, comme on le voit, *Calorhadia ? nilotica* sp. n. manifeste une grande tolérance vis-à-vis de la nature du fond. Elle caractérise, avec *Nucula (Lamellinucula) eymari* Cossm., 1901, et d'autres groupes de Bivalvia, un niveau stratigraphique déterminé situé près de la base de la Formation Mokattam Supérieur (Éocène supérieur) que j'ai récemment intitulé la faunizone à *Cossmannella fajumensis* (Strougo, 1974). D'autre part, dans ma note sur les Carditidae de l'Éocène supérieur d'Égypte, qui paraîtra presque en même temps que celle-ci, j'ai subdivisé cet étage en cinq associations faunistiques que j'ai désignées par les sigles ES1 à ES5, de la base au sommet respectivement. La faunizone à *C. fajumensis* correspond à la zone ES2. C'est dans ce niveau que sont apparues brusquement et simultanément la majorité des espèces traitées dans cet article, à l'exception toutefois de *Nuculana (Saccella) phacoides* (Cossm., 1901), apparue dès l'Éocène moyen supérieur, et de *Leionucula shellulensis* sp. n., qui ne se manifeste que tardivement pendant l'Éocène supérieur (dans la zone ES4). Seule cette dernière a été trouvée à ce jour dans des couches plus récentes que « la couche à *Plicatula polymorpha* » (zone ES3).

Tableau I.

	Grès ferrugineux	Grès quartzeux très glauconieux	Calcaire gréseux et argileux	Argile (bentonite)
Nucula (s.s.) *gutaensis* sp. n.	×			
Nucula (s.s.) *fayumensis* sp. n.				×
Nucula (s.s.) sp.				×
Nucula (Lamellinucula) eymari Cossm.	×		×	
Leionucula moeridis (Opp.)			×	×
Leionucula shellulensis sp. n.		×		
Leionucula sp.				×
Nuculana (Saccella) phacoides (Cossm.)	×		×	
Calorhadia ? nilotica sp. n.	×		×	×
Mesosaccella ? gizehensis (Cuv.)	×		×	
Mesosaccella ? pyramidata (Cuv.)			×	

Collections étudiées

Outre ma collection personnelle, les collections suivantes ont constitué le complément indispensable à l'élaboration de cette étude :
— collection Cossmann : collections de Paléontologie, Université Pierre et Marie Curie, Paris (C.P.P.M.C.) ;
— collection Cuvillier : Institut de Paléontologie, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (M.N.H.N.) ;
— collections du British Museum (Natural History), Londres (B.M.N.H.).

D'autre part, les spécimens figurés à la fin de ce travail et provenant de ma collection personnelle seront déposés à l'Institut de Paléontologie du Muséum national d'Histoire naturelle.

Ordre NUCULOIDA Dall, 1889

Superfamille NUCULACEA Gray, 1824

Famille NUCULIDAE Gray, 1824

Genre **NUCULA** Lamarck, 1799

Sous-genre **Nucula**

ESPÈCE-TYPE (Monotypie) : *Arca nucleus* Linné, 1758. Actuel d'Europe.

Nucula (s.s.) **gutaensis** sp. n.
(Pl. I, 1, 2, 3)

ORIGINE DU NOM : du village de Goûta, à l'ouest de Birket (lac) Qaroun.

LOCALITÉ-TYPE : falaise située directement au nord du village de Goûta.

NIVEAU-TYPE : zone ES2.

SÉRIE-TYPE : coll. STROUGO. Holotype : valve gauche non dégageable ne montrant que la face externe (pl. I, 1). Une valve droite et une valve gauche.

DESCRIPTION

Coquille de très petite taille, ovale-trigone, peu transverse, très convexe. Distance umbonale [1] 0,65-0,76. Crochet modérément saillant, tourné vers un écusson très élargi, nettement circonscrit, lancéolé, très convexe sur le bord. Lunule peu indiquée. Côté dorsal antérieur en forme de méplat sensiblement arqué sur le bord. Bord antérieur étroitement ovalaire : bord postérieur subtronqué obliquement, coudé à sa jonction avec le bord dorsal postérieur, passant insensiblement au bord palléal. Surface ornée de nombreuses stries radiaires, à intervalles subfiliformes, croisées de fins cordonnets concentriques irréguliers. interrompus ou affaiblis au milieu, se remarquant surtout au niveau de la région palléale,

Dimensions (en mm)

	d.u.p. [2]	d.a.p. [2]	c. [2]	d.u.p./d.a.p.
Holotype	2,50	3,10	....	0,80
	2,25	2,60	....	0,86
	2,00	2,50	....	0,80

COMPARAISONS

La proéminence de l'écusson de *N.* (s.s.) *gutaensis* la distingue aisément de *N.* (s.s.) *capillacea* Desh., 1860, du Lutétien du bassin de Paris, dont les cordonnets concentriques

1. Distance comprise entre l'extrémité antérieure et le crochet/diamètre antéro-postérieur.
2. d.u.p. : diamètre umbono-palléal ; d.a.p. : diamètre antéro-postérieur ; c. : convexité.

sont aussi un peu plus gros et continus tandis que les éléments radiaires sont obsolètes.

N. (s.s.) *lunulata* Nyst, 1845, du Wemmélien de Belgique, possède des crochets plus saillants, une lunule nettement imprimée et une taille beaucoup plus grande.

Niveau : zone ES2.

Gisement : nord du village de Goûta.

Nucula (s.s.) **fayumensis** sp. n.
(Pl. I, 4)

Origine du nom : de la ville du Fayoum.

Localité-type : Qasr el-Sagha.

Niveau-type : zone ES2.

Série-type : coll. Strougo. Holotype : moule interne bivalve avec seulpture préservée (pl. I, 4). 5 moules internes bivalves et 3 moules internes de valves droites, plus ou moins incomplets.

Dimensions (en mm)

	d.u.p.	d.a.p.	c. (2v.) [1]	d.u.p./d.a.p.	c./d.u.p.
Holotype	3,30	4,60	2,15	0,71	0,65

Remarques et comparaisons

Espèce voisine de la précédente mais qui s'en sépare par sa taille un peu plus grande, son contour plus transverse, son côté postérieur plus développé, son écusson moins proéminent et sa sculpture plus régulière quoique toujours limitée à la région palléale. Ce dernier caractère la situe, du point de vue morphologique, à mi-chemin entre les *Nucula* s.s. et les *Lamellinucula* Schenck, 1944, tout comme *N. capillacea* Desh. (cf. Freneix et Gorodiski, 1963 ; Glibert et Van de Poel, 1965). L'espèce de Deshayes se distinguera à première vue de *N.* (s.s.) *fayumensis* par son contour nettement trigone et proportionnellement beaucoup plus haut.

Niveau : zone ES2.

Gisement : Qasr el-Sagha.

Nucula (s.s.) sp.
(Pl. I, 5)

Matériel : coll. Strougo. Un moule interne d'une valve droite.

1. c. (2v.) : convexité des deux valves réunies.

Comparaisons

Aucune trace de sculpture n'ayant été observée sur l'unique exemplaire de cette espèce au bord crénelé, sa forme très allongée, basse et fortement convexe la distingue cependant de *N.* (s.s.) *fayumensis* sp. n. Elle possède tout à fait le contour de *N. edwardsi* M.-E., 1896, de l'Éocène inférieur d'Égypte, d'après la figure originale de cette espèce.

Niveau : zone ES2.

Gisement : Qasr el-Sagha.

Sous-genre **Lamellinucula** Schenck, 1944

Espèce-type (désignation originelle) : *Nucula tamatavica* Odhner, 1943. Actuel de Madagascar.

Nucula (Lamellinucula) eymari Cossmann, 1901
(Pl. I, 6, 7, 8a)

1901. *Nucula eymari* Cossmann : 193, pl. 3, fig. 26-27.
1903. *Nucula eymari* : Oppenheim : 82, pl. 5, fig. 10-10a.
1906. *Nucula eymari* : Oppenheim : 213.
1930. *Nucula eymari* : Cuvillier : 264.
?1934. *Nucula eymari* : Desio : 6.

Localité-type : Cossmann (1901 : 193) cite Gebel Gibli el-Ahram comme localité-type de cette espèce. Cependant, dans sa collection, l'étiquette accompagnant la série-type indique Gebel Giouchy comme lieu de provenance.

Niveau-type : inconnu.

Série-type : coll. Cossmann (C.P.P.M.C. 7311). La série-type comporte trois exemplaires bivalves dont le plus grand (Cossmann, 1901, pl. 3, fig. 27 ; voir aussi Oppenheim, 1903, pl. 5, fig. 10-10a) est sensiblement déformé et a sa valve gauche cassée. Je désigne par conséquent le spécimen entier de la figure 26, planche 3 de Cossmann (1901) comme lectotype.

Autre matériel : coll. Cuvillier (M.N.H.N. B43550) ; coll. Strougo. 7 exemplaires bivalves, 2 valves droites, 1 valve gauche, 2 fragments.

Description

Forme variable, subquadrangulaire, trigone-élevée ou ovale-transverse et taille pouvant atteindre jusqu'à 10 mm de longueur. Les valves sont toujours très convexes ; le crochet peu proéminent et légèrement opisthogyre à la pointe. Distance umbonale 0,78-0,85. Lunule moitié plus courte que le bord dorsal antérieur, étroite, limitée par un bourrelet assez accusé caractéristique. Écusson très large, cordiforme, modérément convexe sur le bord, nettement circonscrit, garni de fines stries convergeant sous le crochet. Bord dorsal antérieur ovalement arqué ; bord palléal en arc de cercle ; bord postérieur coudé à ses deux extrémités, plus ou

moins tronqué en sens oblique. Surface externe couverte de côtes concentriques fines ou assez vigoureuses (il y en a 5 à 8 par mm, à 1 mm du sommet), égales ou s'accentuant avec l'âge, et de sillons plus étroits que les côtes ou d'égale largeur ; celles-ci s'arrêtent aux angles bordant la lunule et l'écusson. Par ailleurs, les phénomènes de diagenèse ont parfois contribué à faire apparaître à la surface des éléments radiaires originellement formés dans l'épaisseur du test. Ces éléments radiaires se traduisent sur le bord par des crénelures marginales prononcées.

Dimensions (en mm)

	d.u.p.	d.a.p.	e. (2v.)	d.u.p./d.a.p.	e./d.u.p.
Lectotype	6,00	7,30	4,20	0,82	0,70
	3,20	circa 4,00	1,80	0,80	0,56
	3,80	4,80	....	0,79	....
	3,80	circa 4,60	....	0,82	....
	4,00	5,00	2,60	0,80	0,65
	4,20	4,60	3,10	0,91	0,73
	5,00	6,20	3,70	0,80	0,74
	6,90	8,30	4,80	0,83	0,69

COMPARAISONS

Certains exemplaires un peu usés de *N.* (*L.*) *eymari* se rapprochent de *N.* (*L.*) *costacallistiformis* Eames, 1951, de l'Éocène inférieur du Pakistan, mais la forme de celle-ci est légèrement plus transverse, les crochets sont moins postérieurs et la sculpture est plus fine.

N. (*L.*) *tambacoundensis* Freneix et Gorodiski, 1963, du Lutétien supérieur du Sénégal (coll. GORODISKI, M.N.H.N.), possède des côtes un peu plus épaisses (4 côtes par mm, à 1 mm du sommet) qui persistent sur l'écusson.

NIVEAUX : zones ES2, ES3.

GISEMENTS : Gebel Gibli el-Ahram ? (coll. COSSMANN). 10 km à l'est de Méadi (coll. CUVILLIER). Est de Kait Bey ; sud de la pyramide de Menkara ; Saqqara ; Garet Sobeikha (coll. STROUGO).

Genre **LEIONUCULA** Quenstedt, 1930

ESPÈCE-TYPE (désignation originelle) : *Nucula albensis* d'Orbigny, 1844. Albien de France.

Leionucula moeridis (Oppenheim, 1903)
(Pl. I, 9a, 10)

1903. *Nucula moeridis* Oppenheim : 82, pl. 10, fig. 3-3d.
1930. *Nucula moeridis* : CUVILLIER : 264.

Matériel : coll. Cuvillier (M.N.H.N. B43502) ; coll. du British Museum (Natural History) (B.M.N.H. L26266) ; coll. Strougo. 2 exemplaires bivalves ; 1 valve droite et 1 valve gauche à charnières accessibles.

Dimensions (en mm)

d.u.p.	d.a.p.	e.	d.u.p./d.a.p.	e./d.u.p.
5,00	6,75	3,10 (2v.)	0,74	0,62
6,90	9,30	5,10 (2v.)	0,74	0,73
11,00	16,20	4,80 (1v.)	0,67	0,43
12,20	18,00	4,60 (1v.)	0,67	0,37

Remarques et comparaisons

A la description originale de *L. moeridis,* j'ajouterai que la lunule, modérément soulevée en forme de toit, occupe toute la longueur du bord dorsal antérieur ; ses contours sont assez nets, sa forme assez élargie, lancéolée, creusée de deux très faibles sillons séparés par un bourrelet subobsolète. Quant à l'écusson, il est lancéolé, nettement circonscrit, sinueux sur le bord qui se termine distalement par un petit rostre caractéristique. La distance umbonale se situe entre 0,76 et 0,83.

Un moule interne d'une valve droite, de 11 mm de d.u.p. et environ 14,5 mm de d.a.p., possède le même contour que *L. moeridis* et un bord lisse. Je l'ai récolté près de la base de la série de Qasr el-Sagha et estime devoir le rapporter à cette espèce.

L. moeridis est voisine de *L. pakistanica* Eames, 1951, de l'Éocène moyen et supérieur du Pakistan. Cependant l'espèce pakistanaise possède des crochets moins postérieurs (distance umbonale 0,70 environ) et un écusson rectiligne.

« *Nucula* » *munzingeri* M.-E., 1896, de l'Éocène inférieur de Gebel Kara, se rapproche un peu de *L. moeridis* mais semble avoir un contour plus arrondi.

Niveau : zone ES2.

Gisements : Fayoum (coll. B.M.N.H.). Ouest de Gebel Gibli el-Ahram (coll. Cuvillier). Est de Kait Bey ; Qasr el-Sagha (coll. Strougo).

Leionucula shellulensis sp. n.
(Pl. I, 11)

Origine du nom : de Kom el-Chelloul.

Localité-type : Kom el-Chelloul, 3 km au sud du Sphinx.

Niveau-type : zone ES4.

Série-type : coll. Strougo. Holotype : moule interne bivalve presque entier (pl. I, 11). Un moule interne bivalve incomplètement préservé.

Description

Le crochet de cette espèce est subterminal et surplombe un bord dorsal postérieur très court, fortement incliné et passablement arqué. Le bord dorsal antérieur est très long,

à peine déclive et sensiblement soulevé en son milieu. Bien que le bord antérieur ne soit pas entièrement préservé, il semble qu'il soit assez largement arrondi ; quant au bord palléal, il est fortement incurvé. L'ensemble de la forme est subtrapézoïdal, transverse, très convexe et très inéquilatéral.

L'empreinte musculaire postérieure est petite, quadrangulaire-arrondie, limitée en avant par une profonde incision radiaire (sur le moule interne) qui s'élève jusqu'au crochet. Un sillon bien plus atténué borde l'empreinte musculaire antérieure mal définie. Bord interne lisse. Série dentaire postérieure très courte.

Dimensions (en mm)

	d.u.p.	d.a.p.	e. (2v.)	d.u.p./d.a.p.	e./d.u.p.
Holotype	10,00	15,70	7,40	0,63	0,74

Remarques

On reconnaîtra facilement cette espèce à son allure de *Nuculoma* s.s., son crochet gonflé subterminal, ses contours latéraux arrondis, son contour dorsal postérieur très court, etc.

Niveau : zone ES4.

Gisement : Kom el-Chelloul.

Leionucula sp.
(Pl. I, 12)

Matériel : un moule interne d'une valve droite (coll. Strougo).

Description

Spécimen d'une taille assez petite, peu élevé, très allongé dans le sens transversal, fortement arqué sur les bords dorsaux, étroitement arrondi sur les bords latéraux, régulièrement arqué sur le bord palléal. Aucune trace de crénelures marginales. Distance umbonale 3/4 environ.

N'est pas sans analogie avec l'espèce de Barton, « *Nucula* » *praelonga* Wood, 1864.

Niveau : zone ES2.

Gisement : Qasr el-Sagha.

Superfamille Nuculanacea Adams et Adams, 1858

Famille Nuculanidae Adams et Adams, 1858

Genre **NUCULANA** Link, 1807

Sous-genre **Saccella** Woodring, 1925

Espèce-type (désignation originelle) : *Arca fragilis* Chemnitz, 1784. Pliocène — Actuel de la Méditerranée.

Nuculana (Saccella) phacoides (Cossmann, 1901)
(Pl. I, 13a, 14a, 15)

1901. *Leda phacoides* Cossmann : 192, pl. 3, fig. 5-7.
1903. *Leda phacoides* : Oppenheim : 83, pl. 5, fig. 5-7.
1904. *Leda phacoides* : Cossmann : 118.
1930. *Leda phacoides* : Cuvillier : 164, 264.

Série-type : coll. Cossmann (C.P.P.M.C. 6913). Dans sa description originelle, Cossmann (1901) n'a pas désigné d'holotype pour cette espèce mais dans une note ultérieure (1904) il a indiqué que le spécimen de la figure 5, planche 3 en était le type. Celui-ci n'a pas été retrouvé dans la collection de cet auteur ; néanmoins je ne pense pas qu'il soit indispensable de désigner ici un néotype. La série-type comporte, en plus des deux autres spécimens figurés dans la note originelle de Cossmann, neuf exemplaires bivalves ainsi que deux valves droites et une valve gauche présentant les caractères de la charnière.

Autre matériel : coll. Strougo. Un exemplaire bivalve, une valve droite à charnière accessible, plusieurs fragments.

Dimensions (en mm)

d.u.p.	d.a.p.	c.	d.u.p./d.a.p.	c./d.u.p.
6,40	10,60	4,00 (2v.)	0,60	0,62
8,40	15,30	....	0,54	....
8,90	17,60	3,10 (1v.)	0,50	0,34
9,00	15,60	3,30 (1v.)	0,57	0,36
10,50	19,60	8,10 (2v.)	0,53	0,77
10,60	17,60	6,00 (2v.)	0,60	0,56
12,00	circa 21,00	8,70 (2v.)	0,57	0,72

Remarques et comparaisons

La sculpture chez *S. phacoides* comprend, dans la région avoisinant le crochet, des cordons concentriques arrondis, assez épais, serrés et équidistants, remplacés progressivement au cours de l'accroissement par des méplats imbriqués enserrant des rainures qui deviennent de plus en plus étroites à mesure qu'elles se rapprochent du bord palléal. Ces méplats ne s'observent que dans la région médiane et antérieure tandis qu'ils passent postérieurement à des cordons arrondis, semblables à ceux de la région umbonale, qui franchissent la carène rostrale (contrairement à ce que pensait Cossmann) et se continuent sur l'écusson. En examinant à la loupe une surface fraîche de *N.* (*S.*) *phacoides*, on aperçoit des stries d'accroissement qui ne sont pas parallèles aux ornements concentriques.

La charnière comporte 18 dents environ de chaque côté d'une profonde fossette ligamentaire triangulaire dirigée obliquement en arrière. Les deux séries dentaires sont d'égale longueur.

De toutes les *Saccella* éocènes connues, *N.* (*S.*) *galeottiana* du Bruxellien et du Wemmélien de Belgique est celle qui se rapproche le plus de l'espèce égyptienne, s'en distinguant toutefois par ses cordons parallèles au bord palléal et sa taille plus réduite.

N. (*S.*) *senegalensis* Freneix et Gorodiski, 1963, de l'Éocène moyen du Sénégal, est plus haute, plus ramassée, sa seulpture est plus régulière et la courbe de son contour palléal est plus accentuée.

Niveaux : zones ES1, ES2.

Gisements : Gebel Gibli el-Ahram (coll. Cossmann, coll. Strougo). Nord du village de Goûta (coll. Strougo).

Genre **CALORHADIA** Stewart, 1930

Espèce-type (désignation originelle) : *Leda pharcida* Dall, 1898. Éocène inférieur d'Alabama.

Calorhadia ? nilotica sp. n.
(Pl. I, 16 a, 17 a, 18)

Origine du nom : du fleuve du Nil.

Localité-type : Gebel Gibli el-Ahram.

Niveau-type : zone ES3.

Série-type : coll. Strougo. Holotype : exemplaire bivalve entier (pl. I, 16). Un exemplaire bivalve, trois moules internes bivalves, plusieurs fragments.

Description

Espèce de petite taille, au test oblong, subéquilatéral, très convexe, acuminé en avant, tronqué en arrière. Crochet petit, atténué, orthogyre, situé en avant de la ligne médiane. Contours supérieurs rectilignes, faiblement déclives. Lunule enfoncée, carénée, très longue et très étroite. Écusson large, lancéolé, excavé, partagé en deux parties par une crête assez élevée. La région anale comporte deux carènes anguleuses proéminentes qui délimitent un corselet très excavé dans lequel est logée une côte radiaire assez accusée contiguë à la carène dorsale. La sculpture se compose de cordons concentriques écartés (2 par mm, à 1 mm du sommet) qui s'amenuisent considérablement en franchissant la carène dorsale.

La charnière comprend deux séries de 13 dents en chevrons, séparées par une fossette ligamentaire dont la forme n'a pas pu être examinée dans le détail.

Dimensions (en mm)

	d.u.p.	d.a.p.	c. (2v.)	d.u.p./d.a.p.	c./d.u.p.
Holotype	4,60	7,30	3,00	0,63	0,65
	3,50	6,00	2,30	0,58	0,65
	3,50	6,10	2,30	0,57	0,65

Remarques

Certains spécimens de cette espèce présentent un dimorphisme ornemental au cours de l'ontogenèse ; cordons concentriques écartés dans les premiers stades de croissance,

auxquels font suite des stries concentriques fines et serrées dans les stades plus avancés.

Malgré mes recherches dans la littérature, je n'ai pas pu trouver d'espèces africaines, européennes ou indopacifiques qui soient comparables à l'espèce décrite ci-dessus. Les affinités de celle-ci semblent plutôt orientées vers le genre américain *Calorhadia* : par sa lunule enfoncée et carénée, son écusson bisseeté et la présence d'un large corselet limité par un angle postéro-palléal très saillant, on pourrait en effet la classer à côté de certaines espèces de ce genre, notamment de *C.* (s.s.) *praecompsa* Stenzel et Krause, 1957, du Claibornien du Texas. Cette dernière est cependant plus transverse, plus acuminée sur les bords antérieur et postérieur, sa sculpture est plus serrée, plus accusée dans la région du corselet, ses dents enfin sont plus nombreuses.

L'allure générale de mon espèce rappelle évidemment beaucoup celle de *Lembulus* Risso, 1826, mais elle ne possède pas la sculpture oblique caractéristique de ce genre.

NIVEAUX : zones ES2, ES3.

GISEMENTS : est de Kait Bey ; Gebbel Gibli el-Ahram ; Qasr el-Sagha ; nord du village de Goûta.

Genre **MESOSACCELLA** Chavan, 1941

ESPÈCE-TYPE (désignation originelle) : *Nucula foersteri* Müller, 1847. Campanien-Maestrichtien du nord-ouest de l'Europe.

Mesosaccella ? gizehensis (Cuvillier, 1935)
(Pl. I, 19, 20)

1935. *Leda gizehensis* Cuvillier : 9, pl. 1, fig. 25-26.

SÉRIE-TYPE : coll. CUVILLIER. L'holotype (M.N.H.N. B43504 ; CUVILLIER, 1935, pl. 1, fig. 25-26).

AUTRE MATÉRIEL : coll. STROUGO. 3 spécimens bivalves incomplets, 1 valve droite.

DESCRIPTION

Petite espèce ovale-transverse, compressée, peu inéquilatérale. Crochet très atténué, légèrement antérieur. Distance umbonale 0,40 environ. Lunule et écusson étroits, longs, circonscrits par une strie peu accusée. Bord dorsal antérieur droit, peu déclive ; bord dorsal postérieur faiblement excavé, passant à un bord anal étroitement arrondi mais non rostré ; bord palléal modérément incurvé ; bord buccal assez largement arrondi. Dans la région umbonale, et parfois même au-delà, la sculpture se compose de cordonnets concentriques très fins, équidistants, plus étroits que les sillons qui les séparent et qui tendent à s'effacer dans la région postérieure. Suivent des stries plus fines, plus serrées quoique irrégulièrement espacées, s'atténuant sans disparaître complètement dans la région antérieure tandis que la région postérieure reste absolument lisse.

Caractères internes inconnus.

Dimensions (en mm)

	d.u.p.	d.a.p.	c. (2v.)	d.u.p./d.a.p.	c./d.u.p.
Holotype	4,25	7,30	2,30	0,58	0,54

COMPARAISONS

Extérieurement, « *Leda* » *gizehensis* est très voisine de « *Leda* » *partimstriata* Wood, 1864, et « *Leda* » *substriata* Morris, 1852, de l'Éocène inférieur d'Angleterre, s'en distinguant seulement par sa faible convexité et son crochet atténué. Ces espèces anglaises ont été classées dans le genre crétacé *Mesosaccella* par GLIBERT et VAN DE POEL (1965). Chez *Mesosaccella*, il n'y a pas de fossette ligamentaire interne, le ligament étant opisthodète externe. La localisation du ligament — interne ou externe — et la forme exacte de celui-ci n'ayant pas pu être mises en évidence chez « *Leda* » *gizehensis*, son attribution à ce genre demeure hypothétique.

NIVEAU : zone ES2.

GISEMENTS : sud de la pyramide de Menkara (coll. CUVILLIER ; coll. STROUGO). Nord du village de Goûta (coll. STROUGO).

Mesosaccella ? pyramidata (Cuvillier, 1935)

1935. *Leda pyramidata* Cuvillier : 10, pl. 1, fig. 23-24.

SÉRIE-TYPE : coll. CUVILLIER. L'holotype (M.N.H.N. B43503 ; CUVILLIER, 1935, pl. 1, fig. 23-24).

REMARQUES

Le type de « *Leda* » *pyramidata*, seul spécimen actuellement connu, provient du même affleurement où fut récoltée « *Leda* » *gizehensis* et se distingue de cette dernière par sa forme proportionnellement plus haute, ses contours latéraux plus largement arrondis et son bord palléal fortement incurvé. Variation intraspécifique ou espèce distincte ? Le matériel disponible ne permet pas d'en juger.

NIVEAU : zone ES2.

GISEMENT : sud de la pyramide de Menkara (coll. CUVILLIER).

CONCLUSIONS

L'insuffisance de données paléontologiques relatives aux Nuculidés et Nuculanidés d'Afrique fait que les espèces égyptiennes de ces deux familles présentent un cachet particulier sur ce continent, cachet qui les distingue par ailleurs à la fois des espèces européennes et indo-pacifiques. C'est ainsi que la nouvelle espèce *Calorhadia* ? *nilotica* ne paraît pas avoir d'équivalent dans ces régions, tandis que les autres espèces n'offrent que des analogies plus ou moins lointaines avec leurs congénères d'outre-mer.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

COSSMANN, M., 1901. — Additions à la faune nummulitique d'Égypte. *Bull. Inst. Égypte*, sér. 4, (1) : 173-197, pl. 1-3.

— 1904. — Zur Kenntniss alttertiärer Faunen in Aegypten von Dr. Oppenheim. *Revue crit. Paléozool.*, 8e année, **2** : 117-119.

CUVILLIER, J., 1930. — Révision du Nummulitique Égyptien. *Mém. Inst. Égypte*, **16**.

— 1935. — Étude complémentaire sur la paléontologie du Nummulitique Égyptien. *Mém. Inst. Égypte*, **28**.

DESHAYES, G. P., 1856-1861. — Description des animaux sans vertèbres découverts dans le bassin de Paris. Paris, *in*-4°, **1** (4) : 705-912, 1860.

DESIO, A., 1934. — Lamellibranchi paleogenici della Sirtica e del Fezzan orientale. *Miss. Sc. R. Accad. Italia a Cufra* : 1-48, pl. 6-13.

EAMES, F. E., 1951. — A contribution to the study of the Eocene in western Pakistan and western India. The description of the Lamellibranchiata from standard sections in the Rakhi Nala and Zinda Pir areas of the western Punjab and in the Kohat District. *Phil. Trans. R. Soc.*, London, ser. B, **235** : 311-482, pl. 9-17.

ÉLOUARD, P., 1959. — Étude géologique et hydrogéologique des formations sédimentaires du Guebla mauritanien et de la Vallée du Sénégal. Thèse Sciences, Univ. de Paris, 2 (3e pt. : Paléontologie) : 46-106, 8 pl.

FRENEIX, S., et A. GORODISKI, 1963. — Bivalves éocènes du Sénégal. 1re partie. Nuculacea, Arcacea, Mytilacea, Pectinacea, Anomiacea, Ostreacea. *Mém. Bur. Rech. Géol. Min.*, n° 17.

GLIBERT, M., 1936. — Faune malacologique des Sables de Wemmel. I. Pélécypodes. *Mém. Mus. r. Hist. nat. Belg.*, n° 78.

GLIBERT, M., et L. VAN DE POEL, 1965. — Les Bivalvia fossiles du Cénozoïque étranger des collections de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique. *Mém. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, sér. 2, n° 77.

MAYER-EYMAR, C., 1896. — Description de coquilles fossiles des terrains tertiaires inférieurs. *J. Conch., Paris*, **44** : 356-366, pl. 9-10.

OPPENHEIM, P., 1903-1906. — Zur Kenntniss alttertiärer Faunen in Ägypten. *Paleontographica*, Bd. **30** (Abt. 3, L. 1) : 1-164, pl. 1-17, 1903 ; (L. 2) : 165-348., pl. 18-27, 1906.

STENZEL, H. B., E. K. KRAUSE et J. T. TWINING, 1957. — Pelecypoda from the type-locality of the Stone City Beds (Middle Eocene) of Texas. *Univ. Tex Publs*, n° 5704.

STROUGO, A., 1974. — L'horizon à *Cossmannella fajumensis*, niveau-repère dans la partie inférieure de l'Éocène supérieur d'Égypte. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, sér. D, **279** : 1841-1844.

— 1975. — Les Carditidae de l'Éocène supérieur d'Égypte. *Annls Paléontol.* (*sous presse*).

VINCENT, E., 1924. — Les Nucules des Sables de Wemmel. *Annls Soc. r. zool. Belg.*, **55** : 15-20, 7 fig.-texte.

WOOD, S. V., 1861-1877. — A monograph of the Eocene Bivalves of England. *Paleontogr. Soc.*, London, **3** : 137-182, pl. 21-25, 1864.

Manuscrit déposé le 25 février 1975.

PLANCHE I

1-3. — *Nucula* (s.s.) *gutaensis* sp. n. : 1, valve gauche, face externe, holotype, coll. STROUGO, nord du village de Goûta, × 5. Zone ES2 ; 2 et 3, valves gauche et droite, faces externes, coll. STROUGO, nord du village de Goûta, × 5. Zone ES2.

4. — *Nucula* (s.s.) *fayumensis* sp. n. Moule interne bivalve, côté valve droite, holotype, coll. STROUGO, Qasr el-Sagha, × 5. Zone ES2.

5. — *Nucula* (s.s.) sp. Moule interne d'une valve droite, coll. STROUGO, Qasr el-Sagha, × 5. Zone ES2.

6-8. — *Nucula* (*Lamellinucula*) *eymari* Cossm. : 6, valve droite, face externe, coll. STROUGO, Garet Sobeikha, × 5. Zone ES2. ; 7, valve droite, face externe, coll. CUVILLIER (M.N.H.N. B43550), 10 km à l'est de Méadi, × 5 ; 8 et 8a, exemplaire bivalve, côté valve gauche et profil dorsal, coll. STROUGO, 1/2 km au sud de la Pyramide de Menkara ; fig. 8, × 2 ; fig. 8a, × 3. Zone ES2.

9-10. — *Leionucula moeridis* (Opp.) : 9 et 9a, exemplaire bivalve, côté valve droite et profil dorsal, coll. STROUGO, est de Kait Bey, × 3. Zone ES2 : 10, exemplaire bivalve, côté valve droite, coll. CUVILLIER (M.N.H.N. B43502), ouest de G. Gibli el-Ahram, × 2.

11. — *Leionucula shellulensis* sp. n. Moule interne d'un exemplaire bivalve, côté valve droite, holotype, coll. STROUGO, Kom el-Chelloul, × 1. Zone ES4.

12. — *Leionucula* sp. Moule interne d'une valve droite, coll. STROUGO, Qasr el-Sagha, × 3. Zone ES2.

13-15. — *Nuculana* (*Saccella*) *phacoides* (Cossm.) : 13 et 13a, exemplaire bivalve, côté valve droite et profil dorsal, coll. STROUGO, G. Gibli el-Ahram, × 1. Zone ES1 ; 14 et 14a, valve droite, faces externe et interne, coll. STROUGO, G. Gibli el-Ahram, × 1. Zone ES1 ; 15, portion d'une valve droite, vue externe. Noter les stries d'accroissement recoupant sur leur passage les ornements concentriques ; coll. STROUGO, nord du village de Goûta, × 10. Zone ES2.

16-18. — *Calorhadia* ? *nilotica* sp. n. : 16, exemplaire bivalve, côté valve gauche, holotype, coll. STROUGO, G. Gibli el-Ahram, × 3. Zone ES3 ; 17 et 17a, exemplaire bivalve, côté valve gauche et profil dorsal, coll. STROUGO, est de Kait Bey, × 3. Zone ES3 ; 18, Moule interne bivalve, côté valve gauche, coll. STROUGO, Qasr el-Sagha, × 3. Zone ES2.

19-20. — *Mesosaccella* ? *gizehensis* (Cuv.) : 19, exemplaire bivalve, côté valve droite, coll. STROUGO, 1/2 km au sud de la pyramide de Menkara, × 5. Zone ES2.; 20, valve droite, face externe, coll. STROUGO, nord du village de Goûta, × 3. Zone ES2.

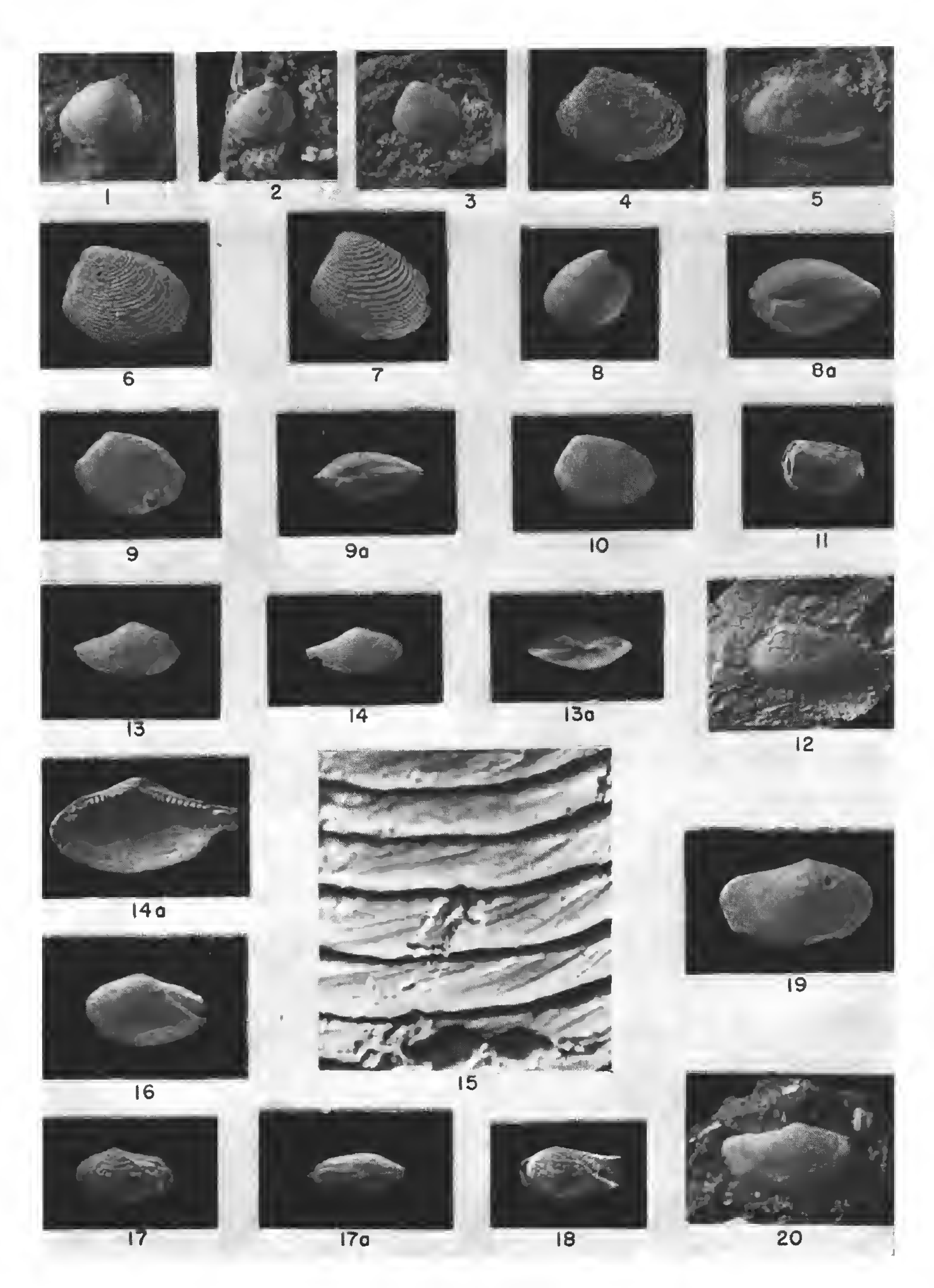


PLANCHE I

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., nº 343, nov.-déc. 1975,
Sciences de la Terre 48 : 213-228.

Achevé d'imprimer le 27 février 1976

IMPRIMERIE NATIONALE

5 564 004 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.


MUSEUM
NATIONAL
D'HIST.NAT.